•Modos de funcionamiento

Modo ONOFF1 (On1) con r0=ind.
Relé 1 con c1=dir.
Temperatura de sonda 1 >= SP1+r1 -->relé 1 ON
Temperatura de sonda 1 <= SP1 -->relé 1 OFF

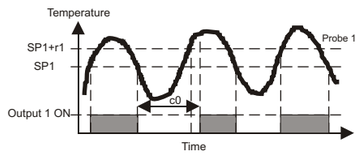


Figure 1

Relé 1 con c1=inv.
Temperatura de sonda 1 <= SP1-r1 -->relé 1 ON
Temperatura de sonda 1 >= SP1 -->relé 1 OFF

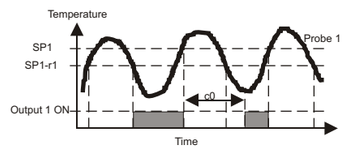


Figure 2

Relé 2 con c2=dir.
Temperatura de sonda 1 >= SP2+r2 -->relé 2 ON
Temperatura de sonda 1 <= SP2 -->relé 2 OFF

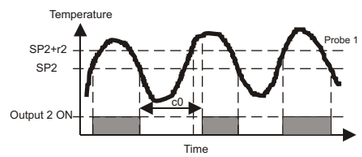


Figure 3

Relé 2 con c2=inv.
Temperatura de sonda 1 <= SP2-r2 -->relé 2 ON
Temperatura de sonda 1 >= SP2 -->relé 2 OFF

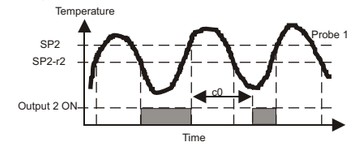


Figure 4

Modo ONOFF1 (On1) con r0=dep.
Salida 1 trabaja como control ON/OFF independiente (Figura 1 y 2), pero salida 2 trabaja como se explica a continuación:

Relé 2 con c2=dir.
Temperatura de sonda 1 >= SP1+SP2+r2 -->relé 2 ON
Temperatura de sonda 1 <= SP1+SP2 -->relé 2 OFF

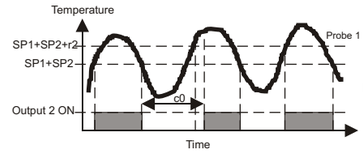


Figure 5

Relé 2 con c2=inv.
Temperatura de sonda 1 <= SP1+SP2-r2 -->relé 2 ON
Temperatura de sonda 1 >= SP1+SP2 -->relé 2 OFF

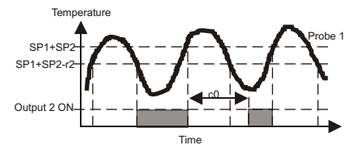


Figure 6

Modo ONOFF2 (On2)
Salida 1 trabaja como control ON/OFF independiente (Figura 1 y 2), pero salida 2 trabaja como se explica a continuación:

Relé 2 con c2=dir.
Temperatura de sonda 2 >= SP2+r2 -->relé 2 ON
Temperatura de sonda 2 <= SP2 -->relé 2 OFF

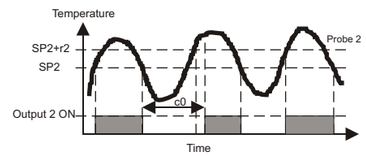


Figure 7

Relé 2 con c2=inv.
Temperatura de sonda 2 <= SP2-r2 -->relé 2 ON
Temperatura de sonda 2 >= SP2 -->relé 2 OFF

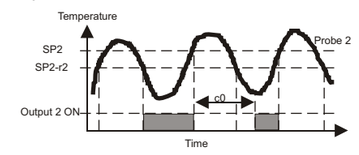


Figure 8

Modo Zona Neutra (nEU)
Relé 1
Temperatura de sonda 1 >= SP1+r3 -->relé 2 ON
Temperatura de sonda 1 <= SP1 -->relé 2 OFF

Relé 2
Temperatura de sonda 1 <= SP1-r3 -->relé 2 ON
Temperatura de sonda 1 >= SP1 -->relé 2 OFF

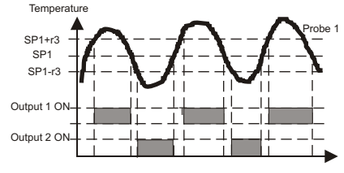


Figure 9

Funcionamiento en caso de error.
Si falla la sonda 1, el funcionamiento viene dado por c3.(Ver Listado parámetros)
Si falla la sonda 2, el funcionamiento viene dado por c4.(Ver Listado parámetros)
En caso de fallo de memoria, los dos relés quedarán abiertos.

Keld-Cromoelectra
Luis Braille, 15
50013 Zaragoza
Spain

Phone: +34 976 42 90 99
Fax:+34 976 59 35 32
E-mail: cromoelectra@cromoelectra.com
Web: http://www.keld-electronics.com

KELD® Cromoelectra APLICACIONES ELECTRÓNICAS

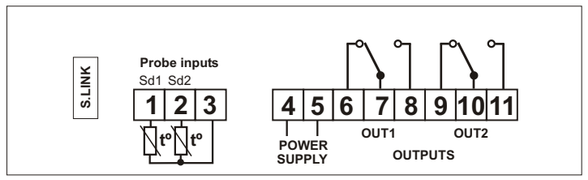
Termostato Zona Neutra Frío/Calor Serie KLT22Z

Especificación e Instrucciones de Uso

c UL us

CE

Diagrama de conexiones



Descripción

Los controladores de temperatura electrónicos de la serie KLT22Z están diseñados para el control ON/OFF o Zona Neutra.
Pueden llevar 1 ó 2 sondas (ambas PTC rango -50ºC a 150ºC) dependiendo del parámetro P5 y poseen dos relés de salida más un zumbador de alarma.
Controlan frío, calor o ambos, ya que sus relés pueden ser configurados para actuar de forma directa o inversa en los modos de control ON/OFF.
El usuario puede programar 36 parámetros diferentes, incluyendo Set Point, histéresis, configuración de alarmas y ajuste de sonda ambiente usando el teclado de silicona.
También dispone de aviso de error y código de protección.

Referencia de Modelos

Las referencias vienen dadas por: KLT22Z - WXYZ

Donde cada sufijo puede tomar los siguientes valores:

W	Tipo de sonda	P= Sonda PTC
X	Color del Display	R=Rojo, G=Verde, B=Azul
Y	Alimentación	110=115VAC, 230=230VAC 12=12Vac/dc, 24=24Vac/dc
Z	Unidades	F=ºF, C=ºC

Instalación

NOTA: El control debe ser instalado protegido de vibraciones, impactos, agua y gases corrosivos.
• Hueco para panel de 71 x 29 mm (2.80 x 1.14 pulgadas).
• Aplicar silicona (o junta de goma) alrededor del hueco para conseguir la estanqueidad indicada.
• Colocar el control en el hueco.
• Colocar los clips de fijación deslizándolos sobre la unidad hasta que quede bien sujeta.
• Cablear según el esquema de la etiqueta.
• *Nota: NO INSTALAR LOS CABLES DE SONDAS CERCA DE LOS CABLES DE POTENCIA.*

Mantenimiento, limpieza y reparación

Después de la instalación no son necesarias funciones de mantenimiento.
Limpiar la superficie del display con un trapo suave y húmedo.
No usar detergentes abrasivos, gasolina, alcohol o disolventes.
Todas las reparaciones deben ser realizadas por personal autorizado.

Datos Técnicos

Alimentación
115 Vac 10%, 230Vac 10%, 24 Vac/dc 10%, 12 Vac/dc 10%

Consumo
4VA (230V/115V) 1,5VA(24V /12V)

Temperatura de almacenamiento
-20ºC a 80ºC (-4 a 176ºF)

Temperatura de trabajo
0ºC a 70ºC (32 a 158ºF)

Rango de medida
PTC -50ºC a 150ºC (-58 a 302ºF)

Precisión
Mejor del 1% a fondo de escala

Resolución
1º (3 dígitos)

Display
3-dígitos y signo (rojo, verde o azul)

Sondas
Sondas PTC1000 (25ºC - 1000 Ohm)

Entrada KLKEY
Para una programación rápida de parámetros

Salidas

2 relés	OUT1	relé SPDT Carga Resistiva 16A 1HP 240Vac - 10FLA, 60LRA 250Vac
	OUT2	relé SPDT Carga Resistiva 8A 250Vac 8(3)A

Dimensiones
77 x 36 x 62mm (3.03 x 1.42 x 2.44 pulgadas)

Protección Frontal
IP64

Keld-Cromoelectra
Luis Braille, 15
50013 Zaragoza
Spain

Phone: +34 976 42 90 99
Fax:+34 976 59 35 32
E-mail: cromoelectra@cromoelectra.com
Web: http://www.keld-electronics.com

ETDT1330KE_071213

Listado de parámetros

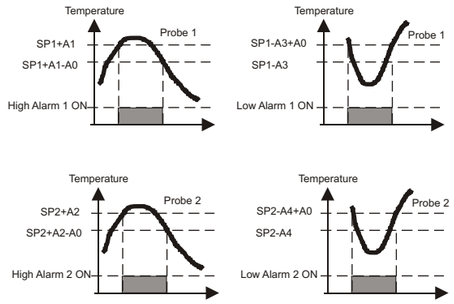
	Descripción	Unidad	Rango
SP1	Set Point 1	Grados	r4 a r6
SP2	Set Point 2	Grados	r5 a r7
r0	Dependencia SP1 - SP2	Rango	ind/dep
r1	Diferencial para SP1	Grados	0.1 a 20.0
r2	Diferencial para SP2	Grados	0.1 a 20.0
r3	Banda diferencial	Grados	0.1 a 20.0
r4	Mínimo valor para SP1	Grados	-99.9 a r6
r5	Mínimo valor para SP2	Grados	-99.9 a r7
r6	Máximo valor para SP1	Grados	r4 a 302
r7	Máximo valor para SP2	Grados	r5 a 302
r8	Modo de funcionamiento	Rango	On1/On2/nEU
A0	Diferencial de alarmas	Grados	0.1 a 20.0
A1	Alarma de máxima sonda 1 (1)	Grados	0.1 a 99.9
A2	Alarma de máxima sonda 2 (2)	Grados	0.1 a 99.9
A3	Alarma de mínima sonda 1 (1)	Grados	0.1 a 99.9
A4	Alarma de mínima sonda 2 (2)	Grados	0.1 a 99.9
A5	Tiempo de verificación de alarma	h-m (*)	0.0 a 18.0
A6	Selección de alarma sonda 1	Rango	AHL/Ano/AH/AL
A7	Selección de alarma sonda 2	Rango	AHL/Ano/AH/AL
c0	Tiempo mínimo paro relés	Minutos	0 a 240
c1	Funcionamiento relé 1	Rango	dir/inv
c2	Funcionamiento relé 2	Rango	dir/inv
c3	Funcionamiento por defecto relé1	Rango	Opn/Clo
c4	Funcionamiento por defecto relé2	Rango	Opn/Clo
P0	Selección escala de temperatura	Rango	ºC/ºF
P1	Calibración de sonda 1	Grados	-20.0 a 20.0
P2	Calibración de sonda 2	Grados	-20.0 a 20.0
P3	Punto decimal	Rango	no/yes
P4	Sonda a visualizar	Rango	sd1/sd2
P5	Número de sondas	Rango	1/2
H0	Reprogramación	Rango	0
H1	Protección teclado	Rango	no/yes
H2	Funcionamiento led OUT1	Rango	dir/inv
H3	Funcionamiento led OUT2	Rango	dir/inv
H4	Dirección comunicación serie	Numérico	0 a 999
H5	Código de acceso a parámetros	Numérico	0 a 999

(*)h-m son datos en formato XX.Y donde XX son horas y Y decenas de minutos.
(1)referidas al set 1
(2)referidas al set 2

Descripción Parámetros

SP1 = Consigna de trabajo del relé 1. Determina el punto de conexión / desconexión del relé 1. Variable entre r4 y r6.
SP2 = Consigna de trabajo del relé 2. Determina el punto de conexión / desconexión del relé 2. Variable entre r5 y r7.
r0 = Dependencia entre SP1 y SP2. Sólo para modo ONOFF 1
ind = consigna para el relé 2, SP2
dep = consigna para el relé 2, SP1+SP2
r1 = Diferencial o histéresis para relé 1. Diferencia de temperatura entre ON/OFF del relé 1 en control ON/OFF.
r2 = Diferencial o histéresis para relé 2. Diferencia de temperatura entre ON/OFF del relé 2 en control ON/OFF.
r3 = Banda diferencial. Diferencia de temperatura entre ON/OFF de los relés 1 y 2 en control Zona Neutra. Para el relé 1 se suma al SP1 para el relé 2 se resta del SP1.
r4 = Valor mínimo para SP1
r5 = Valor mínimo para SP2
r6 = Valor máximo para SP1
r7 = Valor máximo para SP2
r8 = Modo de regulación o funcionamiento. Selección del modo de funcionamiento.
A0 =Diferencial de alarmas. Diferencia de temperaturas entre un ciclo de On y Off de las alarmas.

A1 =Alarma de máxima sonda 1
Alarma superior ON cuando sonda 1 mayor que SP1+A1
Alarma superior OFF cuando sonda 1 menor que SP1+A1-A0.
A2 =Alarma de máxima sonda 2
Alarma superior ON cuando sonda 2 mayor que SP2+A2
Alarma superior OFF cuando sonda 2 menor que SP2+A2-A0.
A3 =Alarma de mínima sonda 1.
Alarma inferior ON cuando sonda 1 menor que SP1-A3
Alarma inferior OFF cuando sonda 1 mayor que SP1-A3+A0.
A4 =Alarma de mínima sonda 2.
Alarma inferior ON cuando sonda 2 menor que SP2-A4
Alarma inferior OFF cuando sonda 2 mayor que SP2-A4+A0.
A5 =Tiempo de verificación de alarma. Tiempo desde que se produce la situación de alarma hasta que se indica.



A6 =Selección de alarma sonda 1
AHL=Alarma de máxima y mínima de sonda 1 habilitadas.
Ano=Alarma de máxima y mínima de sonda 1 no habilitadas.
AH=Alarma de máxima de sonda 1 habilitada.
AL=Alarma de mínima de sonda 1 habilitada.
A7 =Selección de alarma sonda 2
AHL=Alarma de máxima y mínima de sonda 2 habilitadas.
Ano=Alarma de máxima y mínima de sonda 2 no habilitadas.
AH=Alarma de máxima de sonda 2 habilitada.
AL=Alarma de mínima de sonda 2 habilitada.
c0 = Tiempo mínimo paro relés. Tiempo mínimo desde que se desconecta un relé hasta que puede volver a conectarse.
c1 =Funcionamiento relé 1. Selección entre funcionamiento directo o inverso para relé 1.
c2 =Funcionamiento relé 2. Selección entre funcionamiento directo o inverso para relé 2.
c3 =Funcionamiento por defecto relé 1. En caso de rotura sonda 1:
oPn= El relé 1 quedará abierto.
Clo= El relé 1 quedará cerrado.
c4 =Funcionamiento por defecto relé 2. En caso de rotura de la sonda 1 (para todos los modos excepto ONOFF2) o en caso de rotura de la sonda 2 (para el modo ONOFF2)
oPn= El relé 2 quedará abierto.
Clo= El relé 2 quedará cerrado.
P0 =Selección de escala de temperatura.
P1 =Calibración sonda 1. Desplazamiento a sumar a la sonda 1.
P2 =Calibración sonda 2. Desplazamiento a sumar a la sonda 2.
P3 =Punto Decimal. Si el valor en pantalla de las sondas, lo queremos con decimales o no.
P4 =Sonda a visualizar. Sonda que se visualiza siempre en el display. La otra sonda la podemos ver pulsando teclas SET+UP.
sd1= sonda 1
sd2= sonda 2
P5 =Número de sondas. Si P5=1, no hay modo ONOFF2. Si se selecciona, funcionará como ONOFF1.
H0 =Reprogramación.Parámetro para reprogramar el termostato.
H1 =Protección Teclado.
Yes=Teclado protegido. Para variar los Set, hay que entrar en los parámetros y volver a salir. La protección desaparece momentáneamente. Vuelve a activarse 1 minuto después de la última pulsación de tecla.
No=Teclado no protegido.

Keld-Cromoelectra
Luis Braille, 15
50013 Zaragoza
Spain
Phone: +34 976 42 90 99
Fax:+34 976 59 35 32
E-mail: cromoelectra@cromoelectra.com
Web: http://www.keld-electronics.com

H2 =Funcionamiento Led OUT1.
dir=Se enciende cuando el relé 1 está ON.
inv=Se enciende cuando el relé 1 está OFF.
H3 =Funcionamiento Led OUT2.
dir=Se enciende cuando el relé 2 está ON.
inv=Se enciende cuando el relé 2 está OFF.
H4 =Dirección para comunicación serie. Dirección para conectar a ordenador.
H5 =Código de acceso a parámetros. Este código es 0 por defecto.

Mensajes Display
En funcionamiento normal se visualizará la temperatura de la sonda seleccionada por P4, y además pueden aparecer los siguientes mensajes:
•**Err** Error de lectura de memoria
•**ErP** Error de la sonda que no se visualiza en el display
•**AH1** Alarma superior de temperatura sonda 1
•**AL1** Alarma inferior de temperatura sonda 1
•**AH2** Alarma superior de temperatura sonda 2
•**AL2** Alarma inferior de temperatura sonda 2
•**ooo** Sonda abierta
• --- Sonda cortocircuitada
Pulsando las teclas SET+UP visualiza el valor de la sonda no seleccionada por P4. Cuando la sonda no seleccionada por P4 es visualizada, alterna su valor con Sd1 o Sd2 dependiendo si es la sonda 1 o la sonda 2.
El display parpadea cuando esta esperando la confirmación de un valor.

Indicaciones Led
Out1 : Indica relé 1 On o Off según parámetro H2. Si H2=dir, cuando relé 1 On, led On. Si H2=inv, cuando relé 1 On, led Off. Parpadea cuando se está viendo el SP1.
Out2 : Indica relé 2 On o Off según parámetro H3. Si H3=dir, cuando relé 2 On, led On. Si H3=inv, cuando relé 2 On, led Off. Parpadea cuando se está viendo el Sp2.

Ajuste SP1 y Sp2
•Pulsar y soltar SET. Aparece el actual valor de la consigna 1. SP1 y led OUT1 parpadean.
•Pulsar UP o DOWN para incrementar o decrementar el valor.
•Pulsar SET para confirmar el nuevo valor. Aparecerá el actual valor de consigna, SP2 y el led OUT2 parpadea.
•Pulsar UP o DOWN para incrementar o decrementar el valor.
•Pulsar SET para confirmar el nuevo valor y salir.

Programación parámetros
•Pulsar SET 8 segundos. Aparecerá el valor 0 parpadeando.
•Con las teclas UP y DOWN introducir el código de acceso. (Las unidades tienen el código 00 por defecto)
•Pulsar SET para validar código. Si es correcto, la etiqueta del primer parámetro se muestra en el display.
•Ir al parámetro deseado con la teclas UP y DOWN.
•Pulsar SET para ver el valor.
•Modificar el valor con las teclas UP y DOWN al valor deseado.
•Pulsar SET para validar el valor y salir de nuevo a la lista de parámetros (también para salir a la lista sin haber modificado el parámetro).
•Pulsar SET y DOWN a la vez para salir de programación o esperar un minuto.

Puesta a cero del código del teclado
El código de acceso puede ser programado a cero desconectando el aparato y volviendo a conectarlo mientras se mantiene pulsada la tecla SET.

Desconexión del zumbador
Pulsando SET y DOWN se silencia el zumbador de alarma. El mensaje de alarma continua apareciendo en el display.

Reprogramar valores de fábrica (H0)
•Acceder al parámetro H0 cómo se explica en programación de parámetros.
•Aparecerá el valor 0.
•Pulsar SET durante 8 segundos. Pro aparecerá si han sido programados correctamente.
•Pulsar SET + DOWN para salir de programación o esperar un minuto.

	Descripción	Valor por defecto
SP1	Set Point 1	10.0
SP2	Set Point 2	10.0
r0	Dependencia SP1 - SP2	ind
r1	Diferencial para SP1	1.0
r2	Diferencial para SP2	1.0
r3	Banda diferencial	1.0
r4	Mínimo valor para SP1	-99.9
r5	Mínimo valor para SP2	-99.9
r6	Máximo valor para SP1	99.9
r7	Máximo valor para SP2	99.9
r8	Modo de funcionamiento	On1
A0	Diferencial de alarmas	0.1
A1	Alarma de máxima sonda 1	99.9
A2	Alarma de máxima sonda 2	99.9
A3	Alarma de mínima sonda 1 1	99.9
A4	Alarma de mínima sonda 2	99.9
A5	Tiempo de verificación de alarma	18.0
A6	Selección de alarma sonda 1	AHL
A7	Selección de alarma sonda 2	AHL
c0	Tiempo mínimo paro relés	0
c1	Funcionamiento relé 1	dir
c2	Funcionamiento relé 2	dir
c3	Funcionamiento por defecto relé1	Opn
c4	Funcionamiento por defecto relé2	Opn
P0	Selección escala de temperatura	ºC
P1	Calibración de sonda 1	0.0
P2	Calibración de sonda 2	0.0
P3	Punto decimal	yes
P4	Sonda a visualizar	sd1
P5	Número de sondas	2
H0	Reprogramación	0
H1	Protección teclado	no
H2	Funcionamiento led OUT1	dir
H3	Funcionamiento led OUT2	dir
H4	Dirección comunicación serie	0
H5	Código de acceso a parámetros	0

Keld-Cromoelectra
Luis Braille, 15
50013 Zaragoza
Spain
Phone: +34 976 42 90 99
Fax:+34 976 59 35 32
E-mail: cromoelectra@cromoelectra.com
Web: http://www.keld-electronics.com

ETDT1330KE_071213